

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-262047

(43)Date of publication of application : 24.09.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34

H04Q 7/38

H04M 1/00

H04M 3/42

(21)Application number : 10-055232

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 06.03.1998

(72)Inventor : ADACHI TADASHI

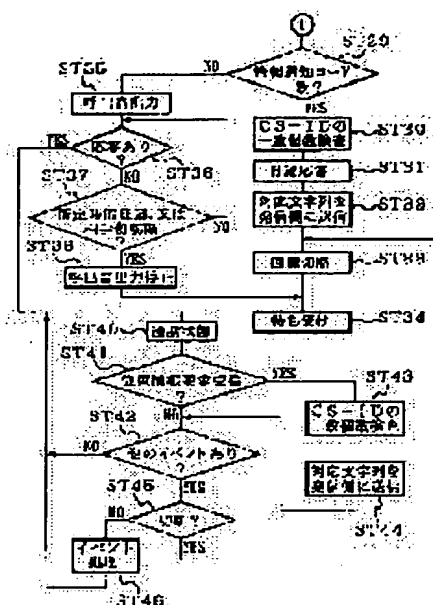
(54) STORAGE MEDIUM AND COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT USING THE SAME

(57)Abstract:

電話機100の動作 (2/21)

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily recognize the position of a terminal equipment.

SOLUTION: An IC card storing a combination between a base station CS-ID group and position information (character string) corresponding thereto is loaded. Short tracking is conducted for each prescribed time in the standby state to obtain a CS-ID group consisting of CS-Ids relating to control channels, where reception signal strength (RSSI) is within a prescribed higher ranking number among CS-Ids obtained sequentially through the reception and the obtained CS-ID group is stored in a RAM. When an incoming call relates to a specific caller number and a code matching with an information notice code is given to an incoming sub address (ST29), the CD-ID group stored in the RAM is compared with each CD-ID group among plural combinations stored in the IC card to check the number of matchings of the CS-Ids in each of plural combinations and to obtain the positional information configuring a combination where number of matchings is the highest (ST30) and the position information (denoting a position of a terminal equipment) is sent to an opposite party (ST32).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-262047

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 A

7/38

H 0 4 M 1/00

N

H 0 4 M 1/00

3/42

U

3/42

H 0 4 B 7/26

1 0 9 N

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平10-55232

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月6日

(71) 出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72) 発明者 安達 直史

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ

ワ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

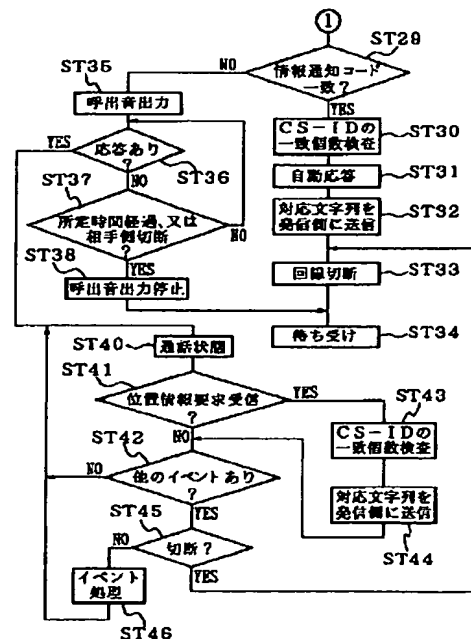
(54) 【発明の名称】 記憶媒体およびそれを利用する通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 端末装置の位置を容易に認識可能にする。

【解決手段】 CS-ID群とそれに対応した位置情報（文字列）との組み合わせを記憶するICカードを装着する。待ち受け状態において一定時間毎にショートトラッキングをし、順次受信して得られるCS-IDのうち、受信信号強度（RSSI）が上位所定数に入る制御チャンネルに係るCS-IDからなるCS-ID群を得、これをRAMに記憶しておく。特定の発信者番号に係る着信であって、かつ着サブアドレスに情報通知コードと一致するコードが配されているとき（ST29）、RAMに記憶されたCS-ID群と、ICカードに記憶されている複数個の組み合わせの夫々のCS-ID群とを比較し、複数個の組み合わせの夫々におけるCS-IDの一致個数を検査し、最も一致個数の多い組み合わせを構成する位置情報を得（ST30）、その位置情報（端末装置の位置を示す）を相手側に送信する（ST32）。

電話機100の動作（2/2）



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されてなる記憶媒体。

【請求項 2】 基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されてなる記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部と、

利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち受信信号強度が上位所定数に入る上記制御チャネルに係る基地局識別情報からなる基地局識別情報群を得る情報取得手段と、

上記情報取得手段で得られる基地局識別情報群と上記記憶媒体装着部に装着された上記記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、基地局識別情報の一致個数が最も多い上記組み合わせを構成する上記位置情報を得る情報処理手段とを備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項 3】 上記情報処理手段で得られる上記位置情報で示される位置を表示部に表示する表示制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の通信端末装置。

【請求項 4】 上記情報処理手段で得られる上記位置情報を相手側に送信する位置情報送信手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の通信端末装置。

【請求項 5】 上記位置情報を上記相手側に送信する位置情報送信モードとするモード設定手段を備え、上記位置情報送信手段は、上記モード設定手段によって上記位置情報送信モードに設定されているときのみ、上記位置情報を上記相手側に送信することを特徴とする請求項 4 に記載の通信端末装置。

【請求項 6】 上記モード設定手段は、上記記憶媒体装着部に上記記憶媒体が装着されている場合のみ、上記位置情報送信モードに設定可能とされることを特徴とする請求項 5 に記載の通信端末装置。

【請求項 7】 基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されてなる記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部と、

他の通信端末装置で利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち受信強度が上位所定数に入る上記制御チャネルに係る基地局識別情報からなり、上記他の通信端末装置より送信されてくる基地局識別情報群を受信する情報受信手段と、

上記情報受信手段で受信される基地局識別情報群と上記記憶媒体装着部に装着された上記記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、基地局識別情報の一致個数が最も多い上記組み合わせを構成する上記位置情報を得る情報処理手段と、

上記情報処理手段で得られる上記位置情報で示される位置を表示部に表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、記憶媒体およびそれを利用する通信端末装置に関する。詳しくは、基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせを記憶した記憶媒体に係るものである。また、上記記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部を備え、自己または他の通信端末装置で利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報群と記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、基地局識別情報の一致個数が最も多い組み合わせを構成する位置情報を得ることによって、自己または他の通信端末装置の位置を容易に認識可能にした通信端末装置に係るものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、通信端末装置、例えば簡易型携帯電話機（PHS：Personal Handyphone System）の小型軽量化が進み、その携帯が容易となっている。通常、簡易型携帯電話機の携帯者がどこにいるかは、その電話機に電話をかけ、携帯者と通話することで確認することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、携帯者が地理に不案内な例えば幼児、児童等であるときは、携帯している電話機に電話をかけ、携帯者と通話をしたとしても、その携帯者がどこにいるかを認識することが困難な場合がある。

【0004】 そこで、この発明では、例えば携帯者と通話することなく、携帯者がどこにいるか、つまり装置本体の位置を容易に認識可能にするための記憶媒体およびそれを利用する通信端末装置を得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る記憶媒体は、基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されてなるものである。

【0006】 また、この発明に係る通信端末装置は、基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されてなる記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部と、利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち、受信信号強度が上位所定数に入る上記制御チャネルに係る基地局識別情報からなる基地局識別情報群を得る情報取得手段と、この情報取得手段で得られる基地局識別情報群と記憶媒体装着部に装着された上記記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、基地局識別情報の一致個数が最も多い上記組み合わせを構成する上記位置情報を得る情報処理手段とを備えるものである。

【0007】 この発明において、記憶媒体には基地局識

別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されている。通信端末装置の装置本体には、この記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部が備えられている。通信端末装置の情報取得手段では、ショートトラッキングをして、つまり利用可能な公衆基地局の制御チャンネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち受信信号強度が上位所定数に入る制御チャンネルに係る基地局識別情報からなる基地局識別情報群が得られる。

【0008】そして、通信端末装置の情報処理手段では、上述の情報取得手段で得られる基地局識別情報群と記憶媒体装着部に装着された記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とが比較され、基地局識別情報の一致個数が最も多い上記組み合わせを構成する位置情報が得られる。この位置情報は自己の通信端末装置の位置を示すものとなる。この位置情報で示される位置を表示部に表示することで、携帯者は自分がどこにいるかを容易に認識可能となる。また、この位置情報を相手側に送信することで、相手側は携帯者がどこにいるかを容易に認識可能となる。

【0009】ここで、位置情報を上記相手側に送信する位置情報送信モードとするモード設定手段を備え、位置情報送信手段は、モード設定手段によって位置情報送信モードに設定されているときのみ、位置情報を相手側に送信するようにしてもよい。これにより、端末装置自体の設定によって相手側に位置情報が送信されることを回避できるようになる。また、モード設定手段は、記憶媒体装着部に記憶媒体が装着されている場合のみ、位置情報送信モードに設定することが可能となるようにしてもよい。これにより、位置情報送信モードが無駄に設定されることを回避できる。

【0010】また、この発明に係る通信端末装置は、基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されてなる記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部と、他の通信端末装置で利用可能な公衆基地局の制御チャンネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち受信強度が上位所定数に入る上記制御チャンネルに係る基地局識別情報からなり、上記他の通信端末装置より送信されてくる基地局識別情報群を受信する情報受信手段と、この情報受信手段で受信される基地局識別情報群と記憶媒体装着部に装着された記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、基地局識別情報の一致個数が最も多い上記組み合わせを構成する位置情報を得る情報処理手段と、この情報処理手段で得られる位置情報で示される位置を表示部に表示する表示制御手段とを備えるものである。

【0011】この発明において、記憶媒体には基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが複数個記憶されている。通信端末装置の装置本体には、この記憶媒体を装着するための記憶媒体装着部が備えられ

ている。通信端末装置の情報受信手段では、他の通信端末装置より送信されてくる基地局識別情報群が受信される。この基地局識別情報群は、上述の他の通信端末装置において、ショートトラッキングをして、つまり利用可能な公衆基地局の制御チャンネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち、受信信号強度が上位所定数に入る制御チャンネルに係る基地局識別情報からなるものである。

【0012】そして、通信端末装置の情報処理手段では、上述の情報受信手段で受信される基地局識別情報群と記憶媒体装着部に装着された記憶媒体に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とが比較され、基地局識別情報の一致個数が最も多い上記組み合わせを構成する位置情報が得られる。この位置情報は上述の他の通信端末装置の位置を示すものとなる。この位置情報で示される位置が表示部に表示される。これにより、携帯者は他の通信端末装置の携帯者がどこにいるかを容易に認識可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。図1は、実施の形態としての簡易型携帯電話機100を示している。

【0014】この電話機100は、マイクロコンピュータを有して構成され、システム全体を制御するための制御部101と、送受信用のアンテナ102と、このアンテナ102で捕えられた所定周波数の受信信号をダウンコンバートして $\pi/4$ シフトQPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 信号を得ると共に、後述するディジタル変復調部より出力される $\pi/4$ シフトQPSK信号をアップコンバートして所定周波数の送信信号を得るための無線部103と、この無線部103より出力される $\pi/4$ シフトQPSK信号に復調処理をして受信データを得ると共に、後述するTDMA (Time Division Multiple Access) 処理部より出力される送信データに変調処理をして $\pi/4$ QPSK信号を得るディジタル変復調部104とを有している。

【0015】また、電話機100は、ディジタル変復調部104より出力される受信データ（複数スロットの時間分割多重データ）より予め設定された下りスロットのデータを選択し、制御データおよび圧縮音声データに分離すると共に、後述する音声コーデック部より出力される圧縮音声データや、制御部101より出力される制御データを予め設定された上りスロットに多重するTDMA処理部105を有している。

【0016】また、電話機100は、TDMA処理部105より出力される圧縮音声データに対して復号化処理（誤り訂正処理を含む）をして受信音声信号を得ると共に、送信音声信号に対して圧縮符号化処理（誤り訂正符号の付加処理を含む）をして圧縮音声データを得るための音声コーデック部106と、この音声コーデック部1

06より出力される受信音声信号を増幅する低周波アンプ107と、このアンプ107の出力音声信号による音声出力する受話器としてのスピーカ108と、音声コーデック部106より出力される受信音声信号がDTMF信号である場合、このDTMF信号を復調して4ビット(1ニブル)のDTMF信号コードを得るDTMF復調器109とを有している。この場合、DTMF復調器109で得られるDTMF信号コードは制御部101に供給される。

【0017】また、電話機100は、送話器としてのマイクロホン111と、このマイクロホン111より出力される音声信号を増幅する低周波アンプ112と、制御部101より供給されるDTMF信号コードをDTMF信号に変換するDTMF変調器113と、アンプ112の出力音声信号またはDTMF変調器113の出力DTMF信号を選択的に取り出して音声コーデック部106に送信音声信号として供給する切換スイッチ114とを有している。

【0018】この場合、切換スイッチ114のa側の固定端子にはアンプ112の出力側が接続され、そのb側の固定端子にはDTMF変調器113の出力側が接続される。切換スイッチ114は、制御部101によって制御され、DTMF信号を送信する場合はb側に接続され、その他の通話等を行う場合はa側に接続される。

【0019】また、電話機100は、ユーザが各種のキー操作を行うための操作部115と、液晶表示器等で構成される表示部116と、電話帳データや文字メッセージデータ等を記憶するための不揮発性メモリ117と、着信時に制御部101の制御によって呼出音を出力する呼出音出力部118とを有している。これら操作部115、表示部116、不揮発性メモリ117および呼出音出力部118は、それぞれ制御部101に接続されている。

【0020】ここで、操作部115には、発呼を指示したり、着信時に応答するための通話キー、通話を終了するための終話キー、電話番号を入力するためのテンキー、電話帳データを検索するためのキー、電話帳データを記憶するためのキー、位置入力操作モード等に移行させるためのキー等が配されている。表示部116には、システムの状態の他に、電話帳データの検索で選択された電話帳データ、テンキーで入力される電話番号等が表示される。

【0021】また、制御部101は、上述せざるマイコンコンピュータの動作プログラム、DTMF信号コードをキャラクタコードに変換するための変換フォーマット等が書き込まれているROM(read only memory)119と、DTMF復調器109で得られるDTMF信号コード等を一時的に書き込むための作業用のRAM(random access memory)120とを備えている。

【0022】また、電話機100は、装置本体に、基地

局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせを記憶する記憶媒体としてのICカード121を着脱自在に装着するための装着部122を有している。装着部122に装着されるICカード121は制御部101に接続される。ICカード121には、例えば製造時に基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが予め記憶され、あるいは後述する位置入力操作モードとすることで基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせが記憶される。

【0023】次に、図1に示す簡易型携帯電話機100の動作を説明する。電源オン時には、制御チャンネルとの同期がはずれた状態にあるので、基地局より送信される制御チャンネルを受信して制御チャンネルとの同期確立が行われる。この場合、利用可能な公衆基地局の制御チャンネルを順次受信する、いわゆるショートラッキングが行われ、受信信号強度(RSSI: Receive Signal Strength Indicate)が選択レベル以上で、かつ最大の制御チャンネルが選択され、その制御チャンネルとの同期確立が行われる。そしてその後、同期確立が行われた制御チャンネルに係る基地局のエリアにいるという位置登録が行われる。この位置登録は通話チャンネルを使用して行われる。位置登録が終了した後は、同期確立が行われた制御チャンネルの受信状態に戻って待ち受け状態となる。

【0024】図2は、論理制御チャンネル(LCCH)の構成例を示している。ただし、TDMAフレームの第1スロットを論理制御チャンネル(LCCH)に割り当てると共に、LCCHスーパーフレームをnTDMAフレーム毎のm個の間欠送信スロットで構成した例である。

【0025】基地局(CS)の使用するスロットは、下り(送信)の4スロットとそれに続く上り(受信)の4スロットとによって5[m s]のTDMAフレームが構成される。そして、下り論理制御チャンネル(LCCH)を構成するスロットはnTDMAフレーム毎に存在する。すなわち、下り間欠送信周期は $5 \times n$ [m s]である。

【0026】また、すべてのLCCH要素のスロット位置を指定する下り論理制御チャンネル(LCCH)の最小周期($5 \times n \times m$ [m s])がLCCHスーパーフレームと定義される。下り論理制御チャンネル(LCCH)は、報知チャンネル(BCCH)、一斉呼び出しチャンネル(PCH)、個別セル用チャンネル(SCCH)とで構成される。BCCHはLCCHスーパーフレームの先頭スロットで送信され、このBCCHの送信によりLCCHの先頭位置が通知される。一方、上り論理制御チャンネル(LCCH)は、個別セル用チャンネル(SCCH)で構成される。上り論理制御チャンネル(LCCH)のスロット位置は、BCCH上の無線チャンネル情報報知メッセージ中の制御用キャリア構成情報要素によって基地局(CS)から移動局(PS)に通知される。

【0027】図3は、BCCHの構成を示している。B

CCCHはCSからPSに制御情報を報知するための下り片方向チャンネルである。このBCCHによって、チャンネル構造に関する情報、システム情報等が転送される。

【0028】BCCHは、プリアンプルパターン（PR）、同期用ユニークワード（UN）、チャンネル種別コード（CI）、発識別符号、データ（BCCH）および巡回誤り検出符号（CRC）で構成される。そして、発識別符号（CS-ID）は、事業者識別符号、一斉呼出エリア番号および付加IDで構成される。また、データ（BCCH）は、オクテット1～オクテット8で構成される。そして、オクテット1の下位7ビットによって、オクテット2～オクテット8によるメッセージの種別が示される。

【0029】図4は、SCCHの構成を示している。SCCHはCSとPSの間で呼接続に必要な情報を転送するポイント-ポイントの双方向チャンネルである。このSCCHでは、セル毎に独立の情報が転送される。

【0030】SCCHは、プリアンプルパターン（PR）、同期用ユニークワード（UN）、チャンネル種別コード（CI）、発識別符号、着識別符号、データ（SCCH）および巡回誤り検出符号（CRC）で構成される。そして、SCCH（下り）において、発識別符号（CS-ID）は事業者識別符号、一斉呼出エリア番号および付加IDで構成され、着識別符号はPS呼出符号（PS-ID）で構成される。図示せずとも、SCCH（上り）では、上述した発識別符号が着識別符号となり、上述した着識別符号が発識別符号となる。また、データ（SCCH）は、オクテット1～オクテット5で構成される。そして、オクテット1の下位7ビットによって、オクテット2～オクテット5によるメッセージの種別が示される。

【0031】PCHは、CSからPSに対して、単一セルあるいは複数セルの広いエリア（一斉呼出エリア）に

$$\text{着信群番号} = (\text{PS番号}) \text{MOD} (\text{nPCH} \times \text{nGROUP} \times X) + 1 \quad \dots (1)$$

【0035】上述したように、位置登録が終了した後は、制御チャンネルの受信状態に戻って待ち受け状態となる。この待ち受け状態では、電話機（PS）10は、算出した着信群番号に対応するPCHのみを受信する間欠受信に移行する。この場合、算出した着信群番号に対応するPCHはLCCHスーパーフレーム毎に存在することから、従来待ち受け状態では、例えば1.2秒毎の間欠受信が行われている。

【0036】図6は、待ち受け状態におけるPCHの間欠受信の動作を示している。自己の着信群番号に対応するPCHがPCHaであるとする。まず、最初に、制御チャンネルの連続受信を行って、BCCHを受信する。このBCCH中の情報より自己の着信群番号を算出し、その着信群番号に基づいて受信タイミングを算出してPCHaを受信する。そして、それ以後は、一定の受信タイミングでPCHaのみを間欠受信する。

同一の情報を一斉に転送するポイント-マルチポイントの下り片方向チャンネルである。このPCHによって、CSはPSに対して着信があったことを通知する。図2に示すように、LCCHスーパーフレームには複数個のPCH（PCH1～PCHn）が存在する。

【0032】図5は、PCHの構成を示している。PCHは、プリアンプルパターン（PR）、同期用ユニークワード（UN）、チャンネル種別コード（CI）、発識別符号、データ（PCH）および巡回誤り検出符号（CRC）で構成される。そして、発識別符号は、事業者識別符号、一斉呼出エリア番号および付加IDで構成される。また、データ（PCH）は、オクテット1～オクテット8で構成される。

【0033】この場合、PCHは単一のメッセージのみを定義するため、メッセージ種別を示す領域はない。オクテット1の5～7ビットで、呼出しなし、BCD13桁以下のPS番号による呼出サービス、16進7桁のPS番号による呼出サービスである等の呼出サービス種別が表示される。そして、オクテット1～7によってPS番号が示される。さらに、オクテット8によって、報知チャンネル（BCCH）の受信指示が行われる。後述する間欠受信時に変化が生じた場合、PSは、この受信指示によってBCCHを受信する。

【0034】なお、PSは、着信群番号によって複数のPCH（PCH1～PCHn）より受信すべきPCHを認識する。PSは、PS番号とCSからのBCCHの内容（nPCH、nGROUP、制御用キャリア構成）に基づき、（1）式によって、着信群番号が算出される。ここで、nPCHは同一着信群数、nGROUPは着信群分ファクタである。また、2周波（2LCCH）を使用しPCHの着信群が相互に関係する場合はX=2であり、それ以外ではX=1である。

【0037】通話を行う場合の動作について説明する。この場合、例えば操作部115のキー操作で相手側の電話番号を入力し、あるいは電話帳データを検索した後に通話キーを操作すると、発呼処理が行われる。すなわち、制御部101より制御データとして電話番号データ等がTDMA処理部105に供給されて制御チャンネルで基地局に送信される。これにより、相手側との回線接続が行われて通話可能状態となる。

【0038】ここで、通話は通話チャンネルを使用して行われるが、回線接続処理時に制御チャンネルを使用して基地局より通話チャンネルの通信周波数およびスロット位置のデータが制御データとして送信されてTDMA処理部105より制御部101に供給される。制御部101は、通信周波数データに基づいて無線部103を制御して送受信周波数が通話チャンネルの通信周波数と一致するようにすると共に、スロット位置データに基づいてTD

MA処理部105で選択されるスロットを設定する。よって、通話は基地局より通知された通話チャネルを使用して行われる。

【0039】ここで、図7を参照して、通話時における通信用物理スロットの構成を説明する。基地局(CS)の使用するスロットは、下り(送信)の4スロットとそれに続く上り(受信)の4スロットとによって、5[m]のTDMAフレームが構成される。PSは、各TDMAフレームにおいて、上りの設定スロットでデータをCSに送信し、下りの設定スロットのデータを受信データとする。

【0040】また、制御チャネルを使用して基地局より制御データとして呼出データが送信され、この呼出データがTDMA処理部105より制御部101に供給されて着信が検出されると、制御部101によって呼出音出力部118が制御されて呼出音が出力される。

【0041】この呼び出し動作が行われている状態で、通話キーが操作されて応答があると、制御部101より制御データとして応答データがTDMA処理部105に供給されて基地局に制御チャネルで送信される。これにより、相手側との回線接続が行われて通話可能状態となる。この場合も、通話は基地局より通知された通話チャネルを使用して行われる。

【0042】通話状態では、通話チャネルで送信されてきた圧縮音声データがTDMA処理部105より出力される。この圧縮音声データは音声コーデック部106に供給されて復号化処理が行われた後にアナログ信号に変換される。そして、音声コーデック部106より出力される受信音声信号がアンプ107を介してスピーカ108に供給され、このスピーカ108より受信音声信号による音声出力される。

【0043】また、マイクロホン111より出力される送信音声信号はアンプ111で増幅された後に音声コーデック部106に供給されてデジタル信号に変換された後に圧縮符号化処理されて圧縮音声データが形成される。そして、音声コーデック部106より出力される圧縮音声データがTDMA処理部105に供給され、通話チャネルで相手側に送信される。

【0044】次に、図8のフローチャートを使用して、装着部122に装着されたICカード121に基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせを記憶するために、ユーザ(携帯者)の操作部115のキー操作により位置入力操作モードとされた場合の動作を説明する。

【0045】位置入力操作モードとされると、まずステップST1で、ICカード121の記憶領域に空きがあるか否かが判定される。空きがあるときは、直ちにステップST2に進む。

【0046】空きがないときは、ステップST3で、ICカード121の記憶領域に記憶されている基地局識別

情報群とそれに対応した文字列の各組み合わせにおける文字列を組み合わせ番号と共に表示部116に表示する。この場合、表示部116の表示範囲が狭いときは、例えばスクロールによって各組み合わせにおける文字列を順に繰り返し表示する。

【0047】そして、ステップST4で、ユーザの操作部115の操作によって、重ね書き許可領域の選択があるか否かを判定し、ステップST5で、ステップST3で文字列を表示してから一定時間が経過したか否かを判定する。この場合、ステップST3で表示部116に表示された文字列に付されている組み合わせ番号のいずれかがユーザの操作部115の操作によって入力されたときは、重ね書き許可領域の選択があったと判定する。ステップST4で重ね書き許可領域の選択があったときは、ステップST2に進み、ステップST5で所定時間が経過したときはステップST6に進み、待ち受け状態に移行する。

【0048】ステップST2では、利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信する、いわゆるショートトラッキングをする。そして、ステップST7で、受信信号強度が上位所定数に入る制御チャネルに係るCS-IDを基地局識別情報群(CS-ID群)としてICカード121の記憶領域に記憶する。この場合、ステップST4で重ね書き許可領域の選択があったときは、その重ね書き許可領域に記憶されることとなる。

【0049】そして、ステップST8で、位置情報としての文字列の入力があるか否かを判定し、ステップST9で、ステップST7でICカード121の記憶領域に基地局識別情報群(CS-ID群)を記憶してから所定時間が経過したか否かを判定する。この場合、ユーザの操作部115の操作によって入力された文字列は表示部116に表示され、ユーザが確認して確定することが可能とされる。なお、ステップST4で重ね書き許可領域の選択がある場合には、最初その重ね書き許可領域に記憶されていた組み合わせにおける文字列が表示部116に表示され、その文字列を訂正する形式で文字列の入力が行われる。

【0050】文字列の入力がなく、所定時間が経過したときは、ステップST10で、ステップST7における基地局識別情報群の記憶が無効とされ、その後にステップST6に進んで待ち受け状態とする。一方、所定時間が経過する前に文字列の入力あるときは、ステップST11で、入力された文字列をステップST7で記憶された基地局識別情報群と対してICカード121の記憶領域に記憶する。そして、ステップST12で、位置入力の成功を表示部116にして、その後にステップST6に進んで待ち受け状態とする。

【0051】このように、位置入力操作モードとする毎に、図8のフローチャートに沿った動作が行われることから、ユーザ(携帯者)が電話機100を携帯して移動

し、複数の移動位置で位置入力操作モードとすることで、ICカード121の記憶領域に、複数の移動位置に係る基地局識別情報群と文字列の組み合わせを順次記憶できることとなる。

【0052】なお、図8のフローチャートにおいては、ステップST12で位置入力の成功を表示部116に表示するものであったが、その位置入力の成功を音声でユーザに知らせるようにしてもよい。また、図8のフローチャートの説明では触れていないが、ステップST7でICカード121の記憶領域に記憶しようとする基地局識別情報群が、既に記憶されている所定の組み合わせにおける基地局識別情報群と一致するときには、その旨を対応する文字列と共に表示部116に表示し、ユーザが基地局識別情報群の記憶を行うか否かを選択可能とするか、あるいは直ちに待ち受け状態とするようにしてもよい。これにより、ICカード121の記憶領域に同一情報がだぶって記憶されることを回避することが可能となる。

【0053】また、ユーザの操作部115の操作により位置探索モード（位置情報送信モード）のオンオフの選択状態とすると、表示部116の表示は、例えば図9に示すようになる。この状態で、「1」キーが押圧されるときは位置探索モードがオンに設定され、「3」キーが押圧されるときは位置探索モードがオフに設定される。後述するように、位置探索モードがオンに設定されている場合のみ、発信側に位置情報としての文字列のデータが送信される。なお、装着部122にICカード121が装着されている場合のみ、位置探索モードをオンに設定できるようにしてもよい。これにより、位置探索モードのオン設定が無駄に行われることを回避できる。

【0054】また、ユーザの操作部115の操作により情報通知コードの入力状態とすると、表示部116の表示は、例えば図10Aに示すようになる。この状態で、ユーザが操作部115を操作して情報通知コード、例えば「イマ ドコニ イルノ」の文字列を入力すると、表示部116の表示が図10Bに示すようになり、情報通知コードが設定される。

【0055】次に、図11および図12のフローチャートを参照して、電話機100の制御部101の制御動作を説明する。

【0056】まず、ステップST21で、利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信する、いわゆるショートトラッキングをし、ステップST22で、受信信号強度が上位所定数に入る制御チャネルに係るCS-IDを基地局識別情報群（CS-ID群）としてRAM120に記憶する。

【0057】そして、ステップST23で、制御部101内の5分タイマ（図示せず）を起動し、ステップST24で、発呼や着信等のイベントがあるか否かを判定し、ステップST25で、5分が経過したか否かを判定

する。イベントがなく5分が経過したときは、ステップST21に戻る。すなわち、イベントがないときは、5分毎に、ショートトラッキングをし、受信信号強度が上位所定数に入る制御チャネルに係るCS-IDを基地局識別情報群（CS-ID群）としてRAM120に記憶する。

【0058】ステップST24でイベントがあるときは、ステップST26で、特定の発信者番号（電話番号）に係る着信であるか否かを判定する。特定の発信者番号に係る着信でないときは、ステップST27に進み、そのイベントに対応した通常の動作を行うように制御する。一方、特定の発信者番号に係る着信であるときは、ステップST28で、位置探索モードがオンであるか否かを判定する。位置探索モードがオンでないときは、ステップST27に進み、着信に対応した通常の動作を行うように制御する。これにより、電話機100自体における設定によって、位置情報が相手側に送信されることを回避できる。

【0059】ステップST28で位置探索モードがオンであるときは、ステップST29（図12）で、着信時に基地局より送られてくる呼設定メッセージの着サブアドレスに、上述したように予め設定されている情報通知コードと一致するコードが配されているか否かを判定する。因に、呼設定メッセージには、図13に示すように、発呼元の電話番号である発呼電話番号（発番号）、この発呼電話番号に付随した発サブアドレス、発呼先（着信側）の電話番号である着信側電話番号（着番号）、この着信側電話番号に付随した着サブアドレスが含まれている。

【0060】ステップST29で、着サブアドレスに情報通知コードと一致するコードが配されているときは、ステップST30に進む。ステップST30では、ステップST22でRAM120に記憶された基地局識別情報群（CS-ID群）と、ICカード121の記憶領域に記憶されている複数の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群（CS-ID群）とを比較し、複数の組み合わせのそれぞれにおけるCS-IDの一致個数を検出し、最も一致個数の多い組み合わせを構成する文字列を得るようにする。この文字列は電話機100の位置、すなわちこの電話機100の携帯者の位置を示すものとなる。

【0061】そして、ステップST31で、自動応答をし、ステップST32で、その文字列のデータを相手側に送信し、その後にステップST33で、回線を切断し、ステップST34で、待ち受け状態とする。文字列のデータは、例えばDTMF信号で相手側に送信される。この場合、切換スイッチ114がb側に接続される。そして、制御部101よりDTMF変調器113に文字列のデータに対応したDTMF信号コードが供給され、このDTMF変調器113より出力される文字列の

データに対応したDTMF信号が送信音声信号として音声コーデック部106に供給される。

【0062】本実施の形態においては、このように特定の発信者番号に係る着信であること、かつ着サブアドレスに情報通知コードと一致するコードが配されていることを条件として位置情報としての文字列のデータが相手側に送信されるものであるが、特定の発信者番号に係る着信であることや、着サブアドレスに情報通知コードと一致するコードが配されていることのみを条件とすることもできる。

【0063】また、ステップST29で着サブアドレスに情報通知コードと一致するコードが配されていないときは、ステップST35で、呼出音出力部118を制御し、呼出音を出力させる。そして、ステップST36で、ユーザの操作部115による操作があるか否かを判定し、ステップST37で、呼出音を出力してから所定時間が経過したか、または相手側の切断があったか否かを判定する。応答がなく、所定時間が経過し、あるいは相手側の切断があるときは、ステップST38で呼出音出力部118を制御し、呼出音の出力を停止させ、ステップST34で、待ち受け状態とする。

【0064】所定時間が経過する前、あるいは相手側の切断がある前に、応答があるときは、ステップST40で、通話状態とする。そして、ステップST41で、位置情報の要求を受信したか否かを判定し、ステップST42で、他のイベントがあるか否かを判定する。DTMF復調器109より位置情報の要求を示すDTMF信号コードが得られるときは、位置情報の要求があったと判定する。

【0065】位置情報の要求のあるときは、ステップST43に進む。ステップST43では、ステップST30と同様に、複数個の組み合わせのそれぞれにおけるCS-IDの一致個数を検査し、最も一致個数の多い組み合わせを構成する文字列を得るようにする。そして、ステップST44で、その文字列のデータを相手側に送信し、その後ステップST42に進む。このように、相手側は、通話状態において、DTMF信号で位置情報の要求を送ることで、位置情報としての文字列のデータをDTMF信号によって受け取ることができる。

【0066】なお、ステップST42で他のイベントがあり、ステップST45で、そのイベントが切断（ユーザによる切断操作、あるいは相手側の切断）であるときは、ステップST33で回線を切断し、ステップST34で待ち受け状態とする。一方、イベントが切断でないときは、ステップST46で、そのイベントに対応した処理をする。

【0067】このように本実施の形態においては、特定の発信者番号に係る着信であって、着サブアドレスに情報通知コードと一致するコードが配されている場合には、自動応答し、位置情報としての文字列のデータを相

手側に送信する。また、通話状態において、相手側より位置情報の要求を受信するときも、位置情報としての文字列のデータを相手側に送信する。したがって、相手側では、送信されてくる文字列のデータによって位置を表示することで、電話機100の携帯者の位置を容易に認識できる。

【0068】なお、上述実施の形態においては、位置情報としての文字列のデータをそのまま相手側に送信するものを示したが、CS-IDの一致個数に対応して、文字列のデータにその精度を示すデータを付加して相手側に送信するようにしてもよい。これにより、相手側では文字列で示される位置の精度を認識できることとなる。精度を示すデータとしては、例えば一致個数が少ない場合には、「・・・の近く」、「・・・付近」等の文字列のデータが考えられる。

【0069】また、上述実施の形態においては、RAM120に記憶された基地局識別情報群（CS-ID群）と、ICカード121の記憶領域に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群（CS-ID群）とを単に比較し、複数個の組み合わせのそれぞれにおけるCS-IDの一致個数を求めるものである。しかし、ICカード121の記憶領域に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群と、RAM120に記憶された基地局識別情報群とを受信信号強度に基づいて複数のグループに分割し、RAM120に記憶されている基地局識別情報群とICカード121の記憶領域に記憶されている複数個の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを各グループ毎に比較して一致個数を求めるようにしてもよい。これにより、より精度の高い位置情報としての文字列を得ることが可能となる。

【0070】また、上述実施の形態においては、待ち受け状態において5分毎に基地局識別情報群を得てRAM120に記憶するようにしているが、この基地局識別情報群を得てRAM120に記憶する動作は、受信データの劣化が生じたとき、あるいは特定の電話番号の相手側より着信があったときに実行するようにしてもよい。受信データの劣化が生じたときは、同期確立すべき制御チャネルを得るためにショートトラッキングをする必要があるが、このショートトラッキングが上述した基地局識別情報群を得るためのショートトラッキングに兼用される。なお、特定の電話番号の相手側より着信があったとき、基地局識別情報群を得る動作を実行する場合には、その後、特定の電話番号の相手側に発呼して、位置情報としての文字列のデータを送信することとなる。この場合、ショートトラッキングによって基地局識別情報群を得る必要があることから、文字列のデータを相手側に送信するためには相手側に発呼しなければならない。

【0071】また、上述実施の形態においては、位置入力操作モード（図8参照）とすることで、ICカード1

21の記憶領域に基地局識別情報群とそれに対応する文字列との組み合わせを記憶するようにしたものであるが、これらの組み合わせを例えば他の電話機やサービスセンター等より受信し、ICカード121の記憶領域に書き込むようにしてもよい。

【0072】また、上述実施の形態においては、位置情報としての文字列のデータを相手側に送信するものであったが、電話機100の携帯者自体の操作によって、位置情報としての文字列を得、その文字列を表示部116に表示するように構成することもできる。これにより、携帯者は自分がどこにいるかを容易に認識可能となる。この場合、一致個数に応じて精度を示す文字列を付加して表示することもできる。

【0073】また、上述実施の形態においては、電話機100自体において利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち受信信号強度が上位所定数に入る上記制御チャネルに係る基地局識別情報からなる基地局識別情報群と、ICカード121の記憶領域に記憶されている複数の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、複数の組み合わせのそれぞれにおけるCS-IDの一致個数を検査し、最も一致個数の多い組み合わせを構成する文字列、すなわち自己の電話機100の存在位置を示す文字列を得るようにしたものである。

【0074】上述せずも、他の電話機で利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報のうち受信強度が上位所定数に入る上記制御チャネルに係る基地局識別情報からなり、他の電話機より送信されてくるその基地局識別情報群を受信し、その受信した基地局識別情報群とICカード121の記憶領域に記憶されている複数の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、複数の組み合わせのそれぞれにおけるCS-IDの一致個数を検査し、最も一致個数の多い組み合わせを構成する文字列、すなわち他の電話機の存在位置を示す文字列を得ることも考えられる。

【0075】また、上述実施の形態においては、基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせを記憶する記憶媒体がICカードであるものを示したが、他の記憶媒体を使用してもよい。例えば、工場で、基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせを記憶するための半導体メモリを実装するようにしてもよい。この場合、工場で、その半導体メモリに基地局識別情報群とそれに対応した位置情報との組み合わせを記憶しておいてもよい。

【0076】さらに、上述実施の形態においては、通信端末装置が簡易型携帯電話機であるものを示したが、この発明はその他の通信端末装置にも同様に適用できることは勿論である。

【0077】

【発明の効果】この発明によれば、基地局識別情報群と

それに対応した位置情報との組み合わせが記憶媒体に記憶されており、自己または他の通信端末装置において利用可能な公衆基地局の制御チャネルを順次受信して得られる基地局識別情報群と装着部に装着された上記記憶媒体に記憶されている複数の組み合わせのそれぞれの基地局識別情報群とを比較し、基地局識別情報の一致個数が最も多い組み合わせを構成する位置情報を得ることができ、自己または他の通信端末装置の位置を容易に認識可能となる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態としての簡易型携帯電話機(PHS)の構成を示すブロック図である。

【図2】論理制御チャネル(LCCH)の構成を示す図である。

【図3】BCCHの構成を示す図である。

【図4】SCCHの構成を示す図である。

【図5】PCHの構成を示す図である。

【図6】待ち受け状態におけるPCHの間欠受信の動作を示す図である。

20 【図7】通話時における通信用物理スロットの構成を示す図である。

【図8】位置入力操作モードの制御動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】位置探索モードのオンオフ選択時の表示例を示す図である。

【図10】情報通知コードの入力時の表示例を示す図である。

【図11】実施の形態としての簡易型携帯電話機の動作を説明するためのフローチャート(1/2)である。

30 【図12】実施の形態としての簡易型携帯電話機の動作を説明するためのフローチャート(2/2)である。

【図13】呼設定メッセージの一部構成を示す図である。

【符号の説明】

100 簡易型携帯電話機

101 制御部

102 送受信用のアンテナ

103 無線部

104 デジタル変復調部

40 105 TDMA処理部

106 音声コーデック部

107, 112 低周波アンプ

108 スピーカ

109 DTMF復調器

111 マイクロホン

113 DTMF変調器

114 切換スイッチ

115 操作部

116 表示部

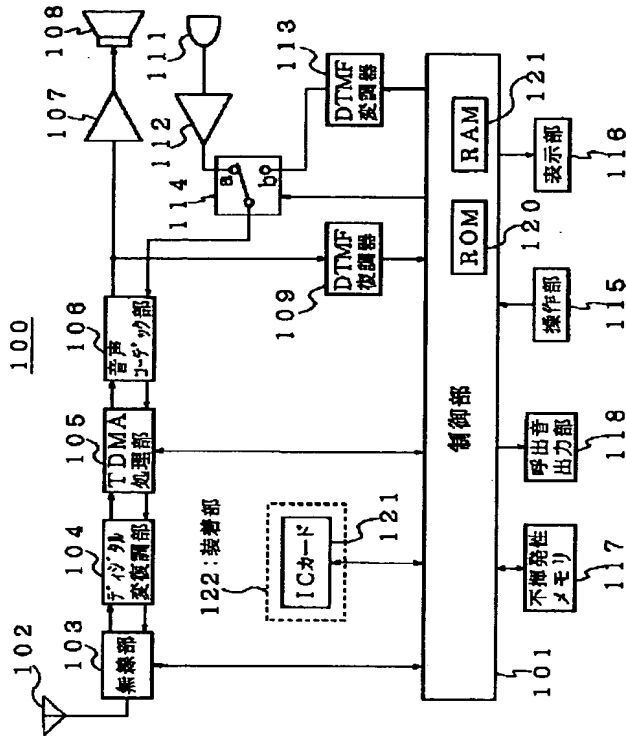
50 117 不揮発性メモリ

118 呼出音出力部
121 ICカード

122 装着部

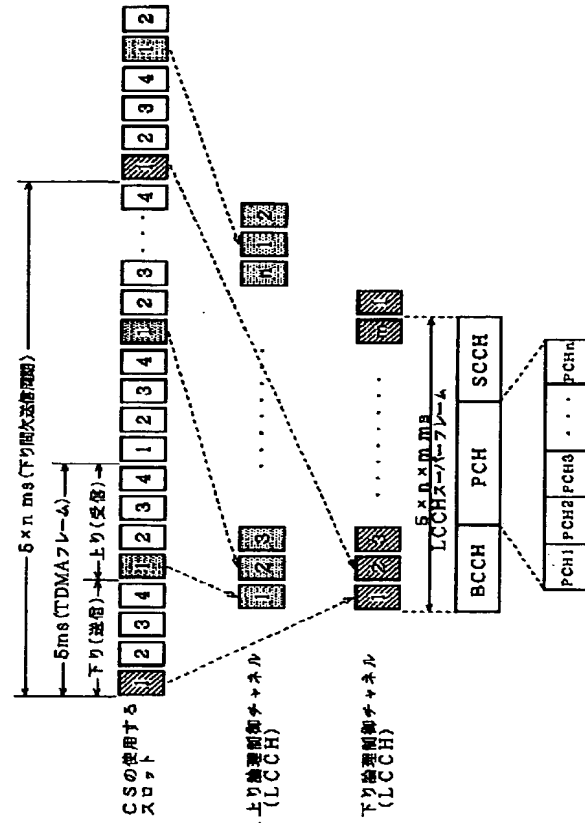
【図1】

簡易型携帯電話機 (PHS)



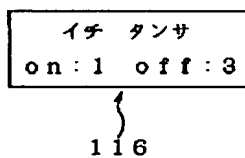
【図2】

論理制御チャネル (LCCH) の構成



【図9】

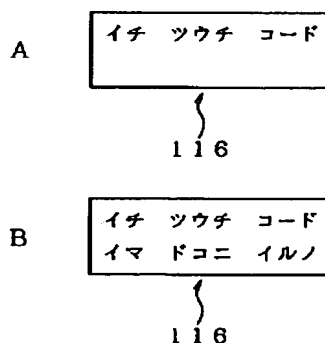
位置探索モードのオンオフ選択時の表示



116

【図10】

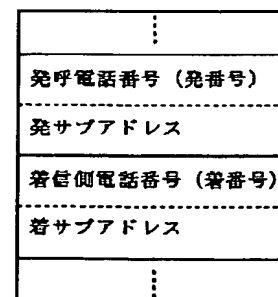
情報通知コードの入力時の表示



116

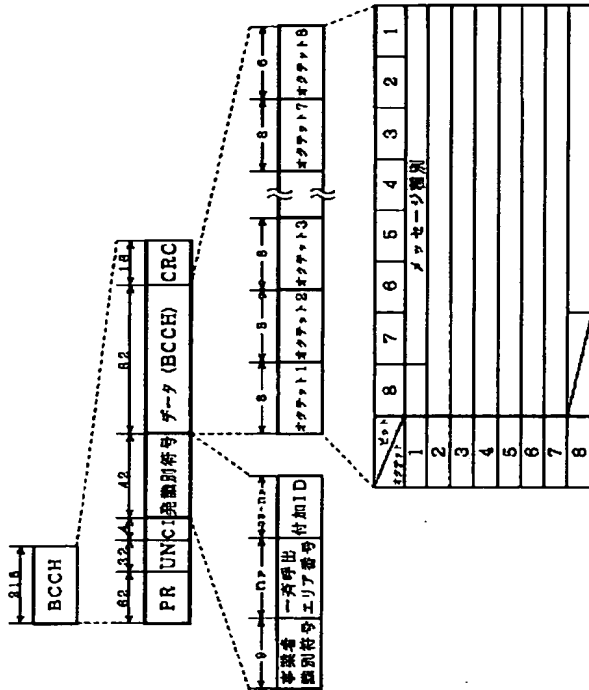
【図13】

呼設定メッセージの一部構成



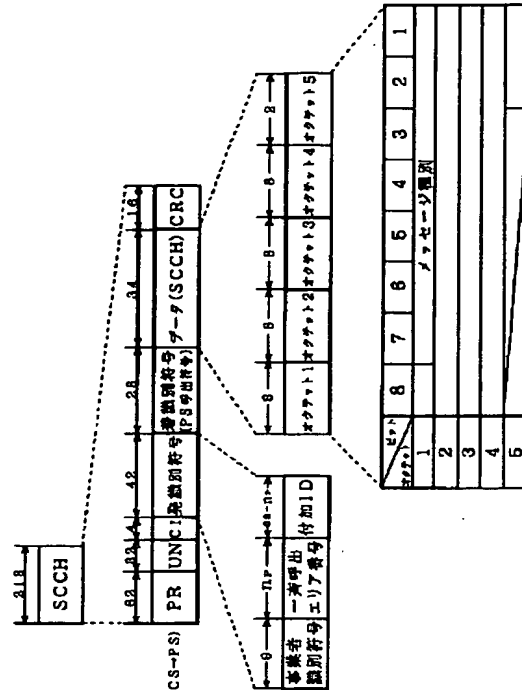
【図3】

BCCHの構成



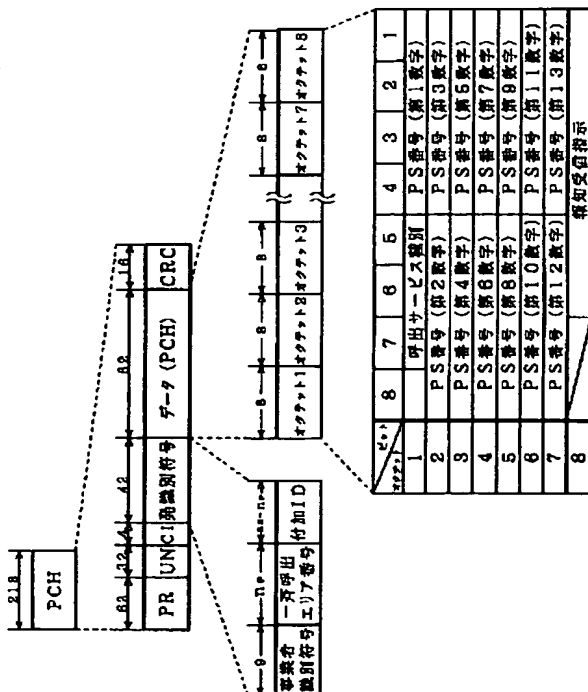
【図4】

SCCHの構成



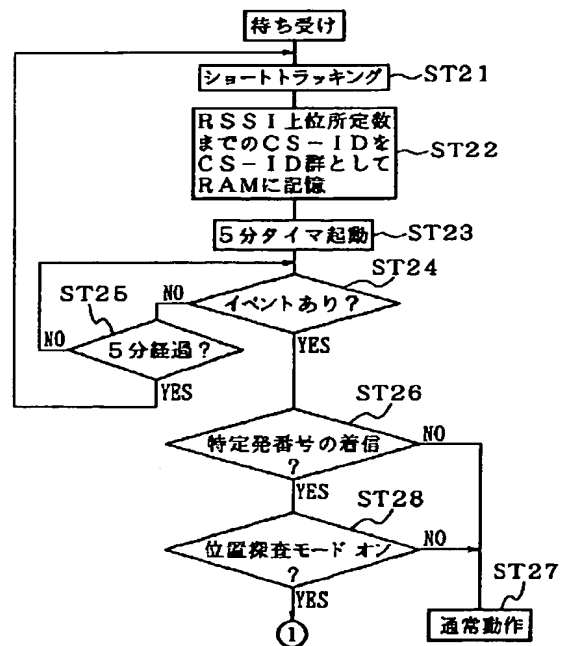
【図5】

PCHの構成



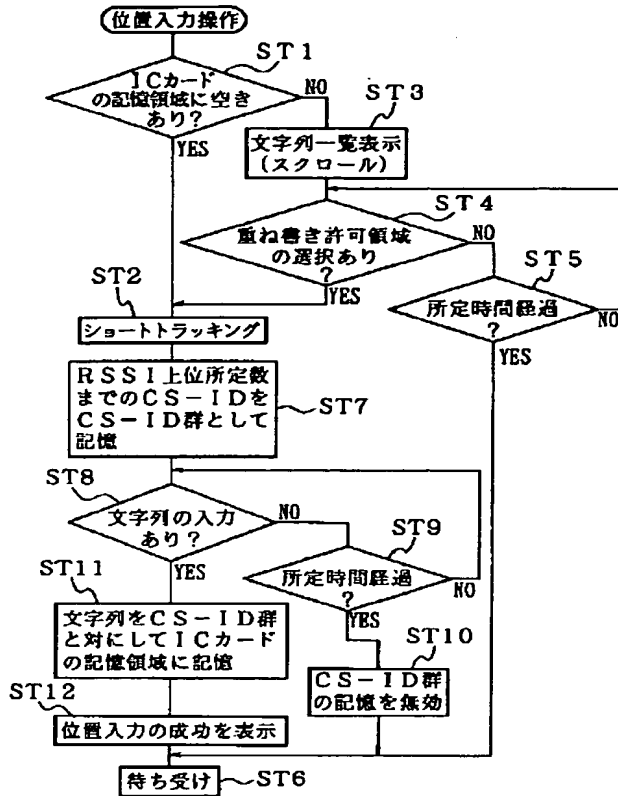
【図11】

電話機100の動作 (1/2)



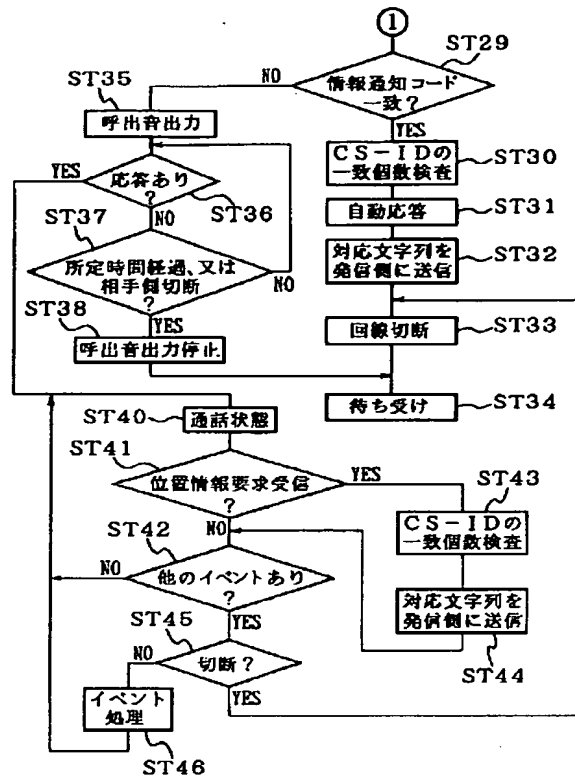
【図8】

位置入力操作モードの動作



【図12】

電話機100の動作(2/2)



This Page Blank (uspto)